Lane Medical Library

Aus dem Anscharkrankenhaus Kiel.
Direktor: Prof. Dr. Goebell.

Über Rundzellensarkom der Tonsille

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

bei der

Hohen Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

ERICH EGGERT
Zahnarzt aus Riesenburg i./Ostpr.

KIEL
Druck von Heinrich Schmidt
1932

Aus dem Anscharkrankenhaus Kiel.
Direktor: Prof. Dr. Goebell.

Über Rundzellensarkom der Tonsille

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

bei der

Hohen Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

ERICH EGGERT
Zahnarzt aus Riesenburg i./Ostpr.

KIEL
Druck von Heinrich Schmidt
1932

Nr. 17.
Rektoratsjahr 1932/33

Referent: Prof. Dr. Goebell

Korreferent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Anschütz

Zum Druck genehmigt:
Prof. Dr. Kulz
Dekan

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154807_0001

Einige Fälle von Rundzellensarkomen der Tonsillen, die im Anscharkrankenhaus zu Kiel zur Beobachtung kamen und mir liebenswürdigerweise von dem Direktor desselben, Herrn Professor Dr. med. Goebell zur Verfügung gestellt worden sind, geben zu vorliegender Arbeit Veranlassung.

Ich habe also über eine Geschwulstform zu berichten, die neben andern Formen auch an den Tonsillen vorkommen. Dabei ist hier nicht nur eine spezielle Tonsille wie Rachen- oder Gaumentonsille gemeint, sondern alle Anhäufungen von lymphatischem Gewebe, wie sie sich im Waldeyerschen Rachenring und in den vier organartigen Ausbildungen — wie Rachentonsille (tonsilla pharyngea), Tubentonsille (um die Einmündung der tuba Eustachii), Gaumentonsille (tonsilla palatina) zwischen den Gaumenbögen und der am wenigsten als geschlossenen Masse, sondern mehr als eine fortlaufende Reihe kleinerer Anhäufungen erscheinenden Zungentonsille — darstellen. Diese reichliche Entwicklung lymphatischen Gewebes, welches sowohl die Mund-, Rachen- wie Nasenrachenein gänge umsäumt, ist in physiologischer wie in pathologischer Beziehung außerordentlich wichtig. Es handelt sich dabei um vielbuchtige Einstülpungen des Epithels, welches alle Übergänge von Plattenepithel zum vielschichtigen Zylinderepithel, gelegentlich auch Flimmerepithel, aufweist. Zwischen den Buchten eingelagert und sie umschließend liegen dichte Schichten lymphatischen Gewebes.

Da nun die Tonsillen manche besondere Eigenarten des Baues und manche für ihre Pathologie wesentliche gemeinsame Eigentümlichkeiten haben, sei es mir gestattet, kurz auf die Entwicklung der Tonsillen einzugehen.

Die Entwicklung der Tonsillen beginnt mit einer gemeinsamen Einbuchtung des Epithels. Vom vierten Monat ab treten am Rachendach Furchen in sagittaler Richtung auf (Disse). Im dritten Monat ist die Mandelgrube (fossa tonsillaris) zwischen den Gaumenbögen gebildet und in ihr treibt das Epithel Sprossen, deren

Enden durch Bildung geschichteter Ablagerung von Zellen ausgezeichnet sind (Grünwald). An diese primäre Epithelwucherung hält sich die hinzutretende lymphatische Infiltration und Follikelbildung. Das Epithel bleibt jedoch von Anfang der Entwicklung an bis zur Ausbildung in den Tonsillen vom lymphatischen Gewebe durch einen deutlichen Grenzsaum getrennt. Nur ist das Epithel stellenweise mehr oder weniger reichlich von Lymphozyten durchsetzt. Es besteht also eine gewisse Wechselbeziehung zwischen Epithel und lymphatischem Gewebe, die das Wesen der Tonsillen ausmacht und sie als lymphoepitheliale Organe kennzeichnet, deren Merkmale in einem lymphzellendurchsetzten Epithel und einem lymphzellendurchsetzten Retikulum außerhalb des Epithels bestehen (Mollier).

Wenn auch der lymphatische Rachenapparat somit bereits embrional angelegt ist, so besteht doch nur eine untergeordnete Anhäufung lymphadenoiden Gewebes um die epithelialen Grübchen mit Eindringen in die tieferen Epithelschichten bei der Geburt. Nach Foerster nimmt das lymphatische Gewebe in den ersten Lebensmonaten erheblich zu, es bilden sich Follikel aus, zugleich erfährt die Buchtenbildung in den beiden größeren Tonsillen, der Rachen- und Gaumentonsille, eine erhebliche Vertiefung. Die Tonsillen treten uns so nach dem ersten oder gegen Ende des zweiten Lebenshalbjahres in vollendeter Ausbildung entgegen. Bis zum 12. oder 16. Lebensjahre wachsen die Tonsillen weiterhin, bleiben dann auf der gleichen Stufe stehen, um schließlich vom 30. Jahr ab sich allmählich zu verkleinern. Die postfötale Ausbildung steht offensichtlich in engem Zusammenhang mit der Entfaltung der Tätigkeit der Tonsillen. Dieses lymphatische Gewebe wird nun durch Bindegewebssepten (Trabekel), die von der Kapsel ausstrahlen, unterbrochen.

Die normalen menschlichen Tonsillen bestehen nach Vorgesagtem also aus einem bindegewebigem Stroma mit eingelagerten Lymphfollikeln, sowie aus einer Reihe verschiedengroßer zum Teil verzweigter Epitheleinsenkungen, die auch Lakunen genannt werden.

Danach lassen sich maligne Neubildungen an den Tonsillen erwarten:

1. vom Epithel der Schleimhaut oder der Lakunen ausgehend,
2. vom Bindegewebe der Kapsel bezw. des Stromas ausgegangen,
3. aus den lymphatischen Elementen stammende.

Auch Lexer unterscheidet mit Ribbert Neubildungen:

1. aus den Zellen des gesamten Stützgewebes,
2. aus lymphkörperähnlichen Zellen,
3. aus Schleimgewebe.

Uns interessieren zum Thema lediglich die aus dem bindegewebigen Stroma und den lymphatischen Elementen stammende maligne Neubildungen und von andern Autoren als Rundzellensarkome zusammengefaßte Sarkomarten.

Das Sarkom — die Fleischgeschwulst — war früher ein großer Sammelbegriff. Heute ist unter Sarkom eine Geschwulst zu verstehen, die sich aus den Formen der Bindesubstanz, insbesondere aus dem eigentlichen Bindegewebe entwickelt, und die durch ihren überwiegenden Gehalt an Zellen ausgezeichnet ist (Borst). Ribbert stellte fest, daß das Sarkom aus Parenchym besteht, das aus eigentlichen Geschwulstelementen gebildet wird, und Stroma, welches aus Bindegeweben und Gefäßen besteht. Das Stroma ist vom Parenchym wenig hervortretend und quantitativ sehr wenig entwickelt. Das Stroma und die Gefäße sind teils schon bestehende Gebilde, teils neu gebildet, wie vor allem bei dem vorzugsweise expansiv wachsendem Sarkom. Als Grundlage dienen dem Aufbau die Blutgefäße, die — wie im jugendlichen Bindegewebe — dünne Endothelröhren darstellen, aber diesen Charakter auch später behalten, nur daß das Lumen beträchtlich weiter wird. Die Geschwulstzellen ordnen sich in der Längsrichtung um die Gefäße an, üben einen Reiz auf die Endothelien aus und beeinflussen so die Gefäßneubildung.

Nach den erwähnten Merkmalen hat das Sarkom mit den embryonalen Vorstufen der Bindegewebesubstanzen große Ähnlichkeit, andererseits muß man an die proliferativen Vorgänge in der Bindesubstanz denken, wie sie bei der Wundheilung, der pathologischen Organisation, bei chronisch entzündlichen spezifischen und nichtspezifischen Prozessen sich demonstrieren.

Das Rundzellensarkom zeichnet sich durch völlige Wachstumsverwilderung aus und stellt eine der einfachsten Sarkomarten dar. Man hat es dabei mit weichen, äußerst schnell wachsenden Tumoren zu tun, die ihrer Destruktionsfähigkeit und ihres rapiden Wachstums wegen, sowie wegen ihres Einbruchs in das nachbarliche Gewebe und der Neigung zu lokalen Rezidiven als äußerst bösartig bekannt sind.

Man unterscheidet zwei Arten von Rundzellensarkomen, klein- und großzellige, wovon die kleinzelligen die bösartigsten sind. Sie unterscheiden sich durch die Größe der Rundzellen und durch ihre Malignität. Die Kleinzelligkeit ist dabei nicht die Ursache, sondern die Folge der Malignität. Virchow sagt: Das rapide Wachstum dieser Geschwülste erlaubt keine weitere Ausbildung der Zellbrut.

Die Zellen des kleinzelligen Rundzellensarkoms sind den Lymphozyten des Granulationsgewebes sehr ähnlich und erinnern außerdem an die Elemente, die wir bei chronischen Entzündungen im Bindegewebe in den kleinzelligen Infiltraten vorfinden. Eine solche Geschwulst ist aus kleinen rundlichen Zellen mit spärlichem Protoplasma aufgebaut, denen rundliche chromatinreiche Kerne zukommen. Fast nur noch Gefäße, meist Kapillaren, findet man in den Sarkomknoten. Die Sarkomzellen sitzen den Endothelien der Kapillaren direkt auf und werden auch im Lumen derselben angetroffen. (Virchow).

Jene bösärtige Sorte von Geschwulsten, welche die höchste Stufe sarkomatöser Entartung darstellt und eine Rundzellenmasse produziert, die in schnellstem infiltrierendem Wachstum die befallenen Organe zu diffuser Anschwellung bringt, stellt eine besondere Form des Rundzellensarkoms dar. Erst im vorgeschrittenen Stadium erzeugt sie größere Knoten. In diesen weichen weißlichen Geschwülsten findet man sowohl Erscheinungen des fettigen wie auch des körnigen Zerfalls. Solche Sarkome machen gewöhnlich in den regionären Lymphdrüsen Metastasen.

Nicht ganz so bösartig sind die großzelligen Rundzellensarkome. Nach Borst besitzen in ihnen die Zellen einen rundlichen oder leicht ovalen, zart granulierten Kern, der von einer entsprechend reichlichen protoplasmatischen Substanz umfaßt wird. Häufig finden sich zwei oder noch mehr Kerne in der Zelle. Zwischen den Zellen findet sich häufig etwas formlose, körnige Zwischensubstanz. Außerdem findet sich aber ein faseriges Retikulum, welchem spindelige und verästelte Zellen angehören. Dieses Retikulum bildet Maschen, in welchen meist eine Mehrzahl von Geschwulstelementen liegt.

Das Rundzellensarkom der Tonsillen steht in seinem Anfangsstadium sowohl klinisch als pathologisch-anatomisch so sehr auf der Grenze von maligner Neubildung und chronisch entzündlicher Wucherung, daß es in seinen Anfängen zwar beobachtet, aber

meistens nicht erkannt wird, und daß andererseits, wenn seine Malignität feststeht, Zweifel aufkommen, ob der Ursprung auch wirklich in der Tonsille zu suchen ist.

Wie oben gezeigt, sind die Tonsillen Organe vom Bau der Lymphdrüsen. Alle Lymphdrüsen reagieren auf Entzündungsreize mit Schwellung und Hyperplasie. Die Hyperplasie kann zurückgehen, solange sie einen akuten Charakter hat. Die Tonsille wird dann abschwellen. Sofern die schädigenden Momente jedoch längere Zeit einwirken, entstehen schmerzlose, tumorähnliche derbe Lymphknoten. Virchow bezeichnet diese besonders am Halse von Kindern vorkommenden Lymphdrüsenknoten als chronische Hyperplasien. Sie bilden sich nur langsam und unvollkommen zurück.

Die Grenze zwischen diesen Gebilden der chronischen Entzündung der Tonsillen und dem wirklichen Rundzellensarkom liegt nun insofern, als es bei der chronischen Entzündung nicht zur Rückbildung kommt. Im allgemeinen gehen nicht nur chronisch entzündete Lymphdrüsen allmälich zurück, sondern selbst völlig verkäste Lymphknoten können langsam resorbiert werden und bis auf kleine oft verkalkte Reste wieder verschwinden. Es treten aber Fälle ein, in denen diese chronischen Hyperplasien der Tonsille langsam weiterwuchern. Die neugebildeten Zellen wachsen infiltrativ in die Kapsel und in das benachbarte Gewebe hinein, die entzündliche Hyperplasie geht in die echte Geschwulsthyperplasie über.

Nun unterscheidet das Rundzellensarkom von den entzündlichen Neubildungen vor allem das stationäre Wachstum. Ist die infektiöse Neubildung als eine Reaktion der Gewebe aufzufassen, wobei nicht die Gewebsneubildung selbst, sondern das ihr zugrunde liegende ätiologische Moment in den Vordergrund rückt, so ist bei dem Rundzellensarkom eine primäre Abnormität des Wachstums zu bemerken. Bei dem Rundzellensarkom ist also die Gewebsbildung das spezifische und charakteristische. Dagegen ist bei den infektiösen Neubildungen das ätiologische Moment das spezifische, also der spezifische Faktor der betreffenden Erkrankung, der die Art des Ablaufs bestimmt. Die Gewebsneubildung selbst ist als ein reaktiver Vorgang etwas von untergeordneter Bedeutung. Die ganze infektiöse Wucherung bedeutet ja nichts anderes als eine wirksame Abwehr gegenüber dem eingedrungenen Infektionserreger.

Es sind also bei den infektiösen Neubildungen die Krankheitserreger, die sich zu dem Gewebe in Gegensatz stellen. Das Fortschreiten des Prozesses, die Zerfallsvorgänge, alles steht unter ihrer unmittelbaren Einwirkung. Bei dem Rundzellensarkom ist die Abweichung vom normalen Gewebstypus von vornherein gegeben, sie liegt in einen primären Fehler des Wachstums begründet. Bei ihm handelt es sich um einen Kampf von Gewebe gegen Gewebe, von Zelle gegen Zelle, nicht um einen Kampf gegen wesensfremde Eindringlinge. Bei dem Rundzellensarkom wird die organische Kontimuität der Gewebe am Orte der Geschwulstentwickelung aufgehoben, die Beziehungen des Sarkomgewebes zu dem Nachbargewebe bestehen lediglich darin, daß die Gefäße des letzteren zur Ernährung herangezogen werden. Bei dem Rundzellensarkom verschieben sich die geschwulstmäßig proliferierenden Elemente in die Spalten und Räume der Umgebung und lösen dabei die normale Struktur des Organs allmählich völlig auf.

Die Rundzellensarkome haben einen eigenartigen, durch bestimmte Zellen und ihre Anordnung gekennzeichneten Bau. Die infektiösen Neubildungen bestehen lediglich aus einem zellreichen jugendlichen Bindegewebe, dem Granulationsgewebe.

Auch Borst gibt zu, daß die Grenze zwischen infektiöser Neubildung und Sarkomen oft so gering ist, daß die Diagnose äußerste Schwierigkeiten macht. „Ein in der ersten Entwickelung begriffenes Sarkom wird sich von einer einfach entzündlichen oder regenerativen Neubildung der Bindesubstanz kaum unterscheiden lassen.“ Ferner: „mechanische, chemische, thermische, bakterielle und andere Reize, wenn sie nur stark genug und andauernd, oder doch wenigstens häufig wiederkehrend einwirken, vermögen das Gewebswachstum anzufachen und zu unterhalten“, und endlich: „die Wucherung nimmt unter den obwaltenden Reizungen nicht nur ein beschleunigtes Tempo an, sondern sie liefert auch ein Produkt, welches, mit den physiologischen Geweben des Mutterbodens verglichen, nicht selten Abweichungen vom normalen zeigt.“

Was die mikroskopische Differenzialdiagnose zwischen einem echten Rundzellensarkom und einem Granulationstumor anlangt, so gibt nach Ansicht der Autoren das Fehlen resp. die Anwesenheit von Plasmazellen den Ausschlag. Dieselben sind Rundzellen, deren exzentrisch liegender Kern gröbere Chromatinkörner enthält und deren Protoplasma durch Pyronin stark rot gefärbt wird (Enderlen und Justi). Diese geben an, daß von ihnen bei Sarkomen

niemals Plasmazellen beobachtet wurden. Friedländer findet, daß das Fehlen von Plasmazellen in der Geschwulst durchaus für ein Sarkom spricht. Dagegen beobachtet man manchmal Plasmazellen in ganz geringer Menge an der Grenze des gesunden Gewebes. Hier sind sie jedenfalls das Produkt eines chronischen Entzündungsreizes, der im gesunden Nachbargewebe als Folge des Eindringens von Sarkomengewebe entsteht.

Auch von Roving wird die Schwierigkeit der mikroskopischen Differenzialdiagnose bei dem Rundzellensarkom anerkannt. Er schreibt: „Betreffs der Rundzellensarkome kann man sicher sagen, daß die histologische Diagnose gewisse Schwierigkeiten bereitet und Anlaß zu häufigeren Irrtümern gibt als jede andere Geschwulstform. Dies liegt einfach daran, daß das mikroskopische Bild eines Rundzellensarkoms sich nicht von Bildern, die eine ganze Reihe gutartiger geschwulstartiger Leiden darbietet, unterscheidet; ich meine hier nur die gutartigen Lymphome, die syphilitischen Granulationsgeschwülste und vor allem tumorähnliche Rundzelleninfiltrationen, die bei ganz einfachen Entzündungen infektiösen Ursprungs (Osteomyelitis, Periostitis) durch das klinische Bild zu Verwechselungen mit Sarkomen verleitet haben."

So kommt es denn, daß von chirurgischer Seite schon öfters mitgeteilt wurde, daß die klinische und mikroskopische Diagnose bei manchen Tumoren nicht übereinstimmt. Bösartige Tumoren wurden, auch mikroskopisch als gutartige diagnostiziert und umgekehrt, gutartige als maligne, obwohl das klinische Bild und der Krankheitsverlauf an dieser Diagnose zweifeln ließen. Ganz besonders häufig betraf dieser Irrtum zwischen klinischer und histologischer Diagnose Rundzellensarkome.

Über den Anlaß der Entstehung der Rundzellensarkome im allgemeinen wie der Rundzellensarkome an den Tonsillen im besonderen sind wir bisher noch nicht in der Lage, befriedigende Kenntnisse zu besitzen. Bei der großen Wichtigkeit der Sache sei mir gestattet, etwas näher auf die Ätiologie der Rundzellensarkome einzugehen.

Bei den Untersuchungen über die Ätiologie sind mehrere Theorien aufgestellt worden. Die verschiedenen Anschauungen lassen sich nach ihren wesentlichen Gesichtspunkten in zwei Gruppen einteilen. Nach der ersten gehen die Rundzellensarkome von Zellen aus, die sich im embryonalen bezw. extrauterinen Leben aus ihrem organischen Zusammenhang gelöst haben und

sich infolge ihrer Unabhängigkeit atypisch gestalten. Nach der zweiten entwickeln sie sich aus Zellen, die normal gelagert sind und durch Reize der verschiedensten Art zur Wucherung gebracht werden.

Nach Cohnheim verdanken die Rundzellensarkome ihre Entwicklung einer Versprengung oder abnormen Persistenz embryonaler Keime im Gewebe. Nach ihm liegt der Kern also in einer fehlerhaften embryonalen Anlage, die darin besteht, daß in einem früheren Stadium embryonale Entwicklung mehr Zellen produziert wurden, als für den Aufbau des betreffenden Teiles nötig waren, so daß nun überschüssiges Zellenmateral vorhanden sei, welches nur eines geringfügigen Anstoßes bedarf, um sich zu einer Geschwulst zu entwickeln. Es wäre mithin anzunehmen, daß zunächst das embryonale Verhalten der Zellen an sich schon, ferner aber auch ihre veränderte Einfügung zu progressivem Wachstum befähigt. Es müssen ja veränderte Wachstumsbeziehungen zu der Umgebung, verglichen mit dem gewöhnlichen Zellverband, herrschen, es können also die Schranken, welche die Zellen aneinander ketten, leichter wegfallen. Das Wachstum dieser atypischen Zellen kann, unter gewissen Umständen muß es sogar wieder vonstatten gehen, zumal das Wachstum eine ererbte Fähigkeit aller Zellen ist. Offenbar aber muß bei den Geschwulstzellen eine „auslösende" Ursache hinzutreten, um diese Zellen zur Wucherung zu bringen. „Erst wenn äußere Umstände, d. h. ihre Ernährung und ihre Beziehung zur Umgebung es gestatten, geraten sie in Wucherung. In diesem Sinne kann auch ein Trauma wirken, in der Regel indes entzieht sich der Anstoß zur Wucherung unserer Einsicht" (Cohnheim). Daß eine solche Auslösungsursache noch möglich ist, geht schon daraus hervor, daß versprengte Keime und dergl. meist erst im späteren Alter geschwulstmäßig entarten, obwohl sie schon aus dem intrauterinen Leben stammen. Daß es sich bei der Bildung des Rundzellensarkoms um embryonale Gewebskeime handelt, geht auch schon daraus hervor, daß sich beim Rundzellensarkom nicht fertiges Bindegewebe findet, sondern in der Entwicklung begriffenes, dessen Hauptmasse zelliger Natur ist. Ebenso verhält es sich beim embryonalen Gewebe. Ferner bleibt das Geschwulstgewebe dauernd auf seinem unreifen Standpunkt stehen und wuchert weiter, was ebenfalls auf einen embryonalen Charakter des Gewebes schließen läßt. Ribbert nimmt mit Cohnheim nun auch an, daß die Geschwulstbildung auf Absprengung von

Keimen beruht. Er legt jedoch das Hauptgewicht darauf, daß die Zellen aus ihrem organischen Zusammenhang gelöst sind und nicht darauf, daß sie embryonalen Charakter tragen. Er sagt: „Nur solange die Zellen sich in dem organischen Zusammenhang befinden, ordnen sie sich in typischer Weise ins Zellganze ein. Losgelöst daraus wachsen sie frei und unabhängig.“ Er nimmt eine Ausschaltung von Zellgruppen aus dem regelrechten Verbande teilweise als Folge von entzündlichen und narbigen Vorgängen an. Ribberts Theorie würde dann die Fälle erklären, in denen eine Versprengung embryonaler Keime ausgeschlossen erscheint. Welches aber solche Momente sind, die hinzutreten müssen, um diese Zellen zu einer Geschwulstbildung zu veranlassen, das ist noch nicht hinreichend bekannt.

Ehrlich wiederum sieht die auslösende Ursache, die verlagerten Keime zur Wucherung zu bringen, wieder in folgendem: „Er nimmt an, daß im Organismus gewisse Schutzvorrichtungen vorhanden sind, die die abnorme Wucherung hindern. Er glaubt, die chemische Verwandschaft der lebenden Körperzellen zu Nährstoffen ließe unter normalen Verhältnissen den Zellen von Geschwulstkeimen keine Ernährung zukommen. Ist jedoch die Affinität der Körperzellen geschwächt, so kann der Geschwulstkeim die zum Wachstum nötigen Nährstoffe dem Körper entnehmen.“

Fassen wir nun zusammen, so ist das wesentliche Moment dieser Theorien darin zu suchen, daß Zellen aus ihrem Zellverbande gelöst, die ihnen angeborene Proliferationsfähigkeit frei schalten und walten lassen und damit, selbständig wuchernd, eine Geschwulst bilden. Sei es nun infolge embryonaler Anlage mit später einsetzender auslösender Ursache, sei es infolge von Ausschaltung im späteren Leben. Damit wäre aber im besten Falle zu erklären, wie eine solche Geschwulst eigentlich zustande kommt. Warum solches Wachstum vor sich gehen muß, bleibt eine offene Frage.

Nehmen wir die Theorie von Cohnheim oder Ribbert als gegeben an, dann bleibt nur noch ein Weg, der die Ursache der Geschwulstbildung erklären könnte. Man müßte nämlich annehmen, daß das die Wucherungsfähigkeit auslösende Moment in der Zelle selbst liegt. Folgen wir den Ausführungen von Borst, so beruht diese Disposition zur Geschwulstbildung auf krankhaften inneren Verhältnissen der betreffenden Zellen. Er nimmt an, daß die im embryonalen Leben oder später versprengten Keime schon

von vornherein, also primär abnorm seien. „Die pathologische Variation des Idioplasmas hat als eigentliche Grundlage der Geschwülste zu gelten. Sie kann angeboren, ererbt und erworben sein und durch alle möglichen Gelegenheitsursachen geweckt und zur Manifestation gebracht werden."

Andere Autoren (Hauser und Beneke) nehmen an, daß die Geschwulstbildung auch an ganz normal gelagerten Zellen stattfindet, sofern eine biologische Änderung der Zelle eintritt. (Theorie der zellulären Abartung.) Nach ihnen verschiebt sich das physiologische Gleichgewicht zwischen Funktion und Nutrition der Zellen. Die wuchernden Zellen sind weniger hoch differenziert — teilweise vielleicht angeboren, teilweise vielleicht infolge der Entdifferenzierung bei der Wucherung — üben keine oder nur geringe Funktion aus, sind aber umsomehr zu Wachstum und Vermehrung geneigt. Damit stimmt ja auch überein, daß die Regenerationsfähigkeit bei weniger hoch differenziertem Gewebe eine vollständigere ist als bei höher differenzierten.

Virchow nahm an, daß örtliche Störungen, die sowohl durch andauernde chemische oder mechanische Reize als auch durch einmaliges Trauma bedingt sind, das Entstehen von Neubildungen nicht nur begünstigen, sondern die erste Ursache zur Geschwulstbildung abgeben können. Daher komme die Häufigkeit der Neubildungen an Stellen, die durch ihre besondere Lage häufig Insulten ausgesetzt seien.

Allgemein gesagt ist das Ergebnis unserer Untersuchungen, daß zur Entstehung eines Rundzellensarkoms zwei Dinge vorhanden sein und zusammenwirken müssen. Einmal eine Disposition, ein andermal eine Auslösung, einmal also die Befähigung gewisser Zellen zu besonderem Wachstum, ein andermal ein Agens, das vielleicht gewisse Hindernisse hinwegräumt, vielleicht chemische Veränderungen hervorruft, kurz, das auf diese Zellen derart einwirkt, daß sie auch wirklich wachsen und wuchern können.

Was nun das Wachstum der Rundzellensarkome anbetrifft, so kann man es nach Borst am besten an den rapid proliferierenden Formen studieren. Man überzeugt sich hier an ganz einwandfreien Bildern, daß die Geschwulst ihre eigenen Elemente in die Umgebung vorschiebt und, daß die Struktur der letzteren aufgelöst und zerstört wird. Nach Lexer ist das Wachstum der Rundzellensarkome folgendermaßen aufzufassen: Das Wachstum ist anfangs zumeist expansiv, wodurch das benachbarte, oft eine dünne

Kapsel bildende Gewebe verdrängt wird, so daß der Tumor leicht aus der Umgebung ausgeschält werden kann. Später tritt überall oder nur an einzelnen Stellen unter stark beschleunigter Zunahme der Geschwulstmasse infiltrierendes Wachstum durch Einwuchern von Zellen und Zellzügen in die Nachbarschaft auf. Dabei wächst das Rundzellensarkom aus sich selbst heraus, nicht durch Umwandlung der Zellen des umgebenden Gewebes, was zugunsten der Cohnheimschen Theorie der Ätiologie der Rundzellensarkome spricht. Das infiltrierte Gewebe geht durch Atrophie, oder, da die zuführenden Gefäße erdrückt werden, durch Nekrose zugrunde.

Wie bekannt, gelten für maligne Tumoren überhaupt als Kennzeichen: rasches Wachstum, Übergreifen auf die Nachbarschaft, Metastasenbildung, Neigung zu Zerfall und Rezidiven und Erzeugung von Kachexien. Diese Merkmale genügen aber noch nicht, um eine Geschwulst als bösartig anzusprechen. Es sind noch der histologische Charakter und folgende Äußerungen der Bösartigkeit zu berücksichtigen: Neuralgiforme Schmerzen, Neigung zu spontanen und Berührungsblutungen, relativ rasches Wachstum und Wiederwachstum, Verdickung der Unterlage, geringe oder mangelnde Verschieblichkeit und frühzeitig Funktionsstörungen in der Nachbarschaft.

Der Blutgefäßreichtum der Rundzellensarkome ist in der Regel sehr bedeutend. Gerade zu den Rundzellensarkomen gehören die Sarkome von schnellstem Wachstum, Geschwülste, die mit Vorliebe in die Blutbahn durchbrechen. An regressiven Metamorphosen ist jedes Sarkom reich. Fettiger und körniger Zerfall der Zellen, Nekrosen ganzer Abschnitte, Blutung in die Geschwulstmasse, Thrombosen großer Gefäße, Erweichungshöhlen und Blutzysten geben der anfangs gleichmäßig aussehenden Schnittfläche ein buntes Aussehen mit gelblichen, gallertigen und blutigen Herden. Der Zerfall der durchwachsenen Haut führt zu tiefen Geschwüren, in denen sich leicht Jauchung einstellt.

Für die Entstehung der Rundzellensarkome an den Tonsillen machen viele Autoren Reize chemischer, mechanischer oder entzündlicher Art verantwortlich. Gerade die Tonsillen sind durch ihre Funktionen dauernden Reizen obiger Art ausgesetzt. Nach dem einen erfüllen sie eine digestive Aufgabe. Sie sollen durch den von ihnen gelieferten Schleim den Bissen feucht und schlüpfrig machen. Nach Roßbach sollen sie ein sacharifizierendes Ferment

in auffallender Menge liefern, nach anderen sollen sie den überflüssigen Speichel aufsaugen. Bei ihrer Gleichartigkeit mit dem adenoiden Gewebe der Milz und der Lymphdrüsen weist man ihnen die Rolle der Blutbildung zu. Nach Entdeckung der Phagozytose faßt man die Tonsillen mit ihrer nachgewiesenen Leukozytenauswanderung im Sinne eines Schutzapparates auf. Kayser sagt: „Man kann sich der Vorstellung hingeben, daß an der wichtigsten Eingangspforte des Schlundes Leukozyten wie Patrouillen umherschwärmen, um verdächtige Eindringlinge abzufassen und unschädlich zu machen, oder daß die während der Inspiration in dem lymphatischen Gewebe zurückgebliebenen Staubteilchen mit ihren Bakterien der Phagozytose anheimfallen." Sind die Meinungen über die physiologische Funktion der Tonsillen auch recht geteilt, so sieht man doch, wie in jedem Falle gerade die Tonsillen a conto ihrer Lage Reizen, wie oben angeführt, in ganz besonderem Maße ausgesetzt sind. Seltsam ist, daß sich unter der Kasuistik der Tonsillartumoren niemals das Voraufgehen von irgendeiner Verletzung oder entzündlicher Affektion der Tonsilien in der Literatur erwähnt finden. Dieser letztere Umstand ist umso auffallender, als doch an andern Organen, z. B. äußerer Haut, Magen, Skelett mehrfach die Entwicklung einer malignen Neubildung auf dem Boden einer entzündlichen oder traumatischen Reizung beobachtet worden ist und andererseits Reizzustände der Tonsillen keine Seltenheit sind. Trotzdem kann ich die oben angeführten Reize nicht für die Entstehung der Rundzellensarkome an den Tonsillen verantwortlich machen. Mit Ribbert gehen Geschwülste von Keimen hervor, die während des fötalen oder während des extrauterinen Lebens aus dem organischen Verbande getrennt wurden und eben wegen dieser zur Aufhebung der inneren Gewebsspannung führenden Ausschaltung in dauerndes Wachstum treten. Obige für die Entstehung beschuldigten Reize könnten höchstens das Wachstum der im Keime vorhandenen Geschwulst begünstigen. Daß aber durch diese Reize nicht nur bösartige, sondern auch gutartige Geschwülste zu Ulceration und zum Zerfall kommen können, wird niemand bestreiten.

Die Rundzellensarkome der Tonsillen unterscheiden sich im klinischen Verlauf kaum von den Carcinomen. Wo der Tumor noch nicht über die Tonsille hinausgeht, sind Verwechslungen mit anderen Erkrankungen, besonders Hypertrophie, Abzeß, Lues möglich. Die Hypertrophie tritt jedoch im Gegensatz zum Rund-

zellensarkom vorwiegend beidseitig auf und ist besonders eine Erkrankung des jugendlichen Alters. Indessen gibt es auch Fälle, in denen ein Rundzellensarkom im kindlichen Alter und beidseitig auftritt und nicht einmal die mikroskopische Untersuchung eines exidierten Stückchens in solchen Anfangsstadien für die Natur der Wucherung einen sicheren Anhaltspunkt gibt. Fälle. in denen durch die Geschwulst ein Tonsillarabzeß vorgetäuscht und diese dann erst durch die Probeinzision richtig erkannt wird, sind ebenfalls nicht neu. Die Unterscheidung gegenüber Lues wird vor allem durch die Anamnese und durch das allgemeine Aussehen des Ulcus, seinen grauen Grund und das Fehlen der Drüsenschwellung gerade am Kieferwinkel getroffen.

Dennoch werden die Tonsillartumoren oft nicht erkannt, da der Chirurg bei vorhandenen alten, derben Lymphdrüsenknoten nicht allzu lange mit der chirurgischen Entfernung warten darf, da es sehr gefährlich ist, erst das sarcamatöse Eindringen in die Nachbarorgane abzuwarten, weil es dann meist zum operieren schon zu spät ist. Daher wird ein großer Teil chronisch entzündeter und geschwollener Lymphknoten entfernt, von dem man auch bei genauester klinischer und mikroskopischer Beobachtung nicht sicher sagen kann, ob sie einfache harmlose Knollen sind, oder ob sie sich später als Sarkome weiter entwickelt haben würden.

Im innern zerfallen die Rundzellensarkome sehr oft und so kommt es zu Cystenbildung und auch leicht zu ausgedehnter Exulceration und Verjauchung.

Den Vorgang, den gleichen krankhaften Prozeß an andern Stellen des Körpers hervortreten zu sehen, bezeichnen wir als Metastasenbildung. Es hat sich dabei gezeigt, daß eine Verpflanzung der Krankheit von Ort zu Ort durch Verschleppung der krankmachenden Schädlichkeiten auf dem Blut- oder Lymphwege stattfindet. Bei den Rundzellensarkomen der Tonsille ist es Geschwulstgewebe, welches verschleppt wird und welches an den Stätten seiner sekundären oder weiteren Ablagerungen nun selbst zur Wucherung kommt, auf dem neuen Nährboden anwächst und sich dort in einer dem Typus des Primärgewebes mehr oder weniger deutlich wiederholender Form reproduziert. Die Neigung zur Metastasenbildung ist bei den Rundzellensarkomen der Tonsille überhaupt meist nur gering, oft sind die Lymphdrüsen am Halse ganz frei, oft sind sie dagegen bedeutend vergrößert.

Der objektive Symptomenkomplex setzte sich in fast sämtlichen Fällen, die ich in der Literatur beschrieben fand, aus zwei Erscheinungen zusammen, die auch bei den im Anscharkrankenhaus Kiel unten angeführten Fällen zur Beobachtung gelangten. Einerseits aus einer Wucherung im Innern des Mundes, in der Gegend der einen Tonsille, andererseits aus einer Anschwellung der submaxillaren und Carotis-Lymphdrüsen außen am Halse. Die im Munde zu sehende Geschwulst war meist als rundlicher bis gänseeigroßer Tumor in den Mundrachenraum vorgewölbt und dann nur oberflächlich oder garnicht ulceriert, wie in den meisten Sarkomfällen überhaupt.

Der Kranke selbst wird auf sein Leiden hauptsächlich durch Schmerzen und Störungen, die beim Schlucken, Sprechen und Atmen auftreten, aufmerksam. Was zunächst die verschiedenen Beschwerden anbetrifft, so können diese zwar, solange der Tumor noch nicht sehr umfangreich ist, völlig fehlen. Hat aber einmal die Wucherung eine gewisse Größe erreicht, so stellen sich gerade wie bei entzündlicher Schwellung der Tonsille zunächst Beschwerden beim Schlucken ein und zwar rein mechanischer Natur, oder mitverursacht durch große Empfindlichkeit des Tumors bei Berührung mit Speisen. Diese Beschwerden können so heftig werden, daß jeder Bissen einen Schlundkrampf hervorruft oder überhaupt nur noch flüssige Nahrung aufgenommen werden kann. Wird dann, durch Infiltration mit Geschwulstmassen, entzündliche oder ödematöse Schwellung des Gaumensegels dieses in seiner Beweglichkeit gehindert, so erhält die Sprache einen nasalen oder gurgelnden Beiklang. Bei weiterer Ausdehnung verlegt dann der Tumor durch Anpressen der Uvula an die andere evtl. miterkrankte Gaumentonsille, anderseits durch Eindringen in Larynx und Nasenrachenraum die Luftwege derart, daß zu den Schling- und Sprachbeschwerden eine oft hochgradige Atemnot hinzukommt. Für die an Ort und Stelle der Geschwulst auftretenden sensiblen Reizerscheinungen sind die Rami tonsillares aus dem N. glossopharyngeus, die sowohl die Tonsillen als auch die vorderen Gaumenbögen versorgen, ferner der laterale Ast der N. N. palatini minores und aus dem Ggl. sphenopalatinum, endlich die Rami phar. aus dem N. vagus verantwortlich zu machen.

Unter den Erscheinungen, die beim Vorwalten regressiver Erscheinungen das Krankheitsbild mitbeherrschen, steht obenan die Blutung. Sie kann aus kleineren Gefäßen herrühren, kann aber

auch durch eine Verletzung größerer Arterien und Venen bedingt sein und bedeutet dann natürlich eine unmittelbare Lebensgefahr. Die Dauer der Krankheit vom ersten Bemerktwerden der Geschwulst bis zum Tode betrug in Fällen, die solange beobachtet aber nie operiert wurden, durchschnittlich knapp zwei Jahre, d. h. ebensoviel, als nach der gewöhnlichen Annahme bei malignen Tumoren überhaupt gerechnet wird. Der Ausgang muß in Anbetracht der bösartigen Natur des Leidens in allen Fällen, in denen nicht erfolgreich eingegriffen wird, ein tötlicher sein. Erschöpfung, Erstickung oder auch Verblutung führten diesen Ausgang herbei.

Ist nun einmal die Diagnose „Rundzellensarkom" gestellt, so ist so radikal wie möglich zu operieren, da ja die Prognose durchaus schlecht ist. Allerdings ist dies Vorgehen nur berechtigt, solange die Ausbreitung der Geschwulst, Alter und Kräftezustand des Patienten ein solches Vorgehen noch rechtfertigen. Solange die Geschwulst noch nicht zu sehr über die Tonsille hinausgewuchert ist, ist das natürlichste und einfachste, den Tumor auch vom Munde aus zu entfernen. Ist die Geschwulst jedoch schon in ausgedehntem Maße über die Tonsille hinauswuchert, und sind zugleich Drüsenmetastasen zu entfernen, da bedarf es einer größeren Freilegung des Operationsfeldes. Eine solche wird nur durch Inzisionen an der Außenseite des Halses oder der Wange erreicht. Bei der Lage des Operationsfeldes an den Respirationswegen muß in allen Fällen, in denen der Eingriff in Narkose ausgeführt wird, die Aspirationen von Blut- oder Zerfallsprodukten in Betracht gezogen werden. Durch Kontrolle der nach Operationen gewonnenen Resultate hat sich ergeben, daß nur sehr weit im Gesunden ausgeführte Operationen Heilung erzielen können. Die Gefahr eines Mißerfolges der Operation liegt weniger in den Metastasen, die bei der Operation unerreichbar waren und an denen die Patienten nach der Operation erkranken und zugrunde gehen, sondern an lokalen Rezidiven. Da bei den Rundzellensarkomen die Geschwülste zuweilen schnell zu so gewaltiger Größe heranwachsen, daß man dann wegen der diffusen Verwachsungen mit der Umgebung, der Gefahr starker Blutungen aus den meist gewaltig delatierten Venen und wegen des schlechten Allgemeinzustandes der Patienten sie überhaupt für inoperabel hält, werden Operationen oft abgelehnt. Dieser Standpunkt ist aber sicher nicht richtig, denn oft zeigt sich, daß die Blutung sich verhältnismäßig leicht beherrschen läßt, daß der Tumor trotz der gewaltigen Ausdehnung noch recht gut ab-

gekapselt ist und die totale Entfernung sich vollständig im Gesunden vornehmen läßt. Die geringe Neigung der Rundzellensarkome zu Metastasenbildung ermutigt sogar auf der andern Seite zur Operation, wenn man nur radikal genug vorgeht.

Im allgemeinen ist über Resultate der Operationen zu sagen, daß ein Teil der Patienten nach der Operation zugrunde ging, daß sich bei einem andern ein Recidiv einstellte und wieder andere geheilt wurden. Inoperable Fälle können nach Kundrath durch Arsenikdarreichung vorübergehend gebessert werden. Für diese Fälle kommt auch Röntgen- und Radiumbehandlung in Frage. In der Mehrzahl der Fälle wird die Strahlentherapie im Anschluß an chirurgische Eingriffe zur Nachbehandlung zwecks Abtötung versprengter und nicht entfernter Keime verwendet.

Ob an den Tonsillen Sarkome oder Carcinome als häufiger anzusehen sind, ist zweifelhaft, da bei manchen Formen die Deutung eine schwierige und sehr schwankende ist. Die Statistiken ergeben kein klares Bild. Wood gibt unter 137 Tumoren 69 Sarkome, 64 Carcinome und 1 Endotheliom an. Obwohl das männliche Geschlecht und hier das Alter von 40—60 Jahren für die Rundzellensarkome bevorzugt ist, beobachtete man auch Sarkome bei Kindern im frühen Alter. So sah Cline ein Sarkom bei einem 22monatlichen Kind, Preysing ein solches bei einem neunjährigen Knaben.

Aus meinen Ausführungen kann man ersehen, daß der Verlauf der ganzen Erkrankung ein ungemein rascher ist und daher das Rundzellensarkom an den Tonsillen unbedingt zu den gefährlichsten Neubildungen gerechnet werden muß, denn bei der großen Neigung der Rundzellensarkome, infiltrativ die Gewebe der Umgebung zu durchwuchern, wird wohl die Mehrzahl der Fälle zu der Zeit, in welcher die Beschwerden den Kranken zur Operation geneigt machen, der Termin für eine gründliche Entfernung alles Krankhaften bereits verpaßt sein.

Nunmehr lasse ich die mir von Herrn Professor Dr. med. Goebell zur Verfügung gestellten Fälle folgen.

Fall 1.

Name: W. E. Alter: 75 Jahre.

13. 3. 13. Anamnese: Als Knabe erhielt Patient einen Schlag von einem Pferde, der ihm einen Nasenbeinbruch und angeblich auch tiefere Knochenverletzungen eingetragen hat. Zweimal hatte Patient Lungenentzündung und einmal „Blinddarmverstopfung". Herbst 1912 bemerkte Patient einen kleinen Knoten am Halse unterhalb des linken Ohres, der langsam wuchs,

keine Schmerzen und keine Druckbeschwerden machte. Nach Röntgenbestrahlung verschwand die Geschwulst vollkommen. In der Folge bemerkte Patient jedoch immer heftiger werdende Schluckbeschwerden, die allmählich schlimmer wurden, so daß jetzt nur noch flüssige Speisen aufgenommen werden konnten. Atmung ist ebenfalls behindert, Stimme wurde heiser und rauh.

Status: Mittelgroßer kräftiger Mann, etwas gebückt gehend, von leicht rötlich cyanotischer Gesichtsfarbe. Emphysemat. Thoraxbau, über beiden Lungen vereinzeltes Giemen, ausgesprochene Arteriosklerose, Herztöne leise aber rein, Bauchorgane und Urin o. B. Die linke Tonsille stark verdickt von ca. Kleinapfelgröße, Uvula ganz nach der rechten Seite hin verdrängt. Schleimhaut und die hintere Rachenwand schleimig belegt. Anginöse Sprache. An der linken Halsseite in der Tiefe harte Drüsen fühlbar.

Diagnose: Sarkom tons. sin.

14. 3. 13. Operation in Lokalanästhesie. Längsschnitt in der Gegend der Carotis, ein hartes Drüsenpaket lag sehr tief und hatte sich fest um die Carotis und deren Seitenäste gelegt. Bei Entfernung und Abtragung der Drüsen riß Carotis ein, was eine starke Blutung bewirkte. Blutstillung und Ligatur der Carotis ext. an der Teilungsstelle. Die Geschwulst im Halse wurde mittels kalter Kaustik abgetragen. Mäßige Blutung, Tamponade. Nach der Operation Puls sehr schlecht, kaum zu fühlen, bessert sich auf Kampfer. Abends liegt Patient in tiefem Schlaf, ohne auf Fragen Antwort zu geben. Am folgendem Tage Temperatur normal. Puls etwas kräftiger, Arm und rechtes Bein können nicht bewegt werden. Apoplexie durch Embolie. Ernährung, da Schlucken sehr erschwert, nur flüssig. Die Schorfe in der Mundhöhle stoßen sich ab, Wunde blutet nur mäßig, allgemeines Befinden wird zusehens schlechter. Herzschwäche nimmt zu.

20. 3. 13. Exitus.

Fall 2.

Name: H. L. Alter: 70 Jahre.

10. 2. 13. Anamnese: Seit einem Jahr kann Patient durch das rechte Nasenloch keine Luft mehr holen, auch durch das linke konnte dann allmählich der Patient keine Luft mehr bekommen, so daß er immer durch den Mund einatmen mußte.

Status: Älterer mittelgroßer Mann mit welker Haut. Organismus sonst gesund. Geringe Arteriosklerose. In der hinteren Rachenwand ist bei digitaler Untersuchung mehr nach rechts hin ein Tumor von ziemlich weicher Konsistenz zu fühlen. Bei Durchleuchtung ist die rechte Highmorhöhle dunkler als die linke. Durch das rechte Nasenloch dringt bei forcierter Atmung nur wenig Luft, durch das linke mehr, doch auch nicht ausgiebig, so daß bei zugehaltenem Munde Dyspnoe eintritt.

Diagnose: Rundzellensarkom der hinteren Rachenwand.

14. 2. 13. Operation: in Nov.-Lokalanästhesie. Schnitt durch die Haut im Winkel von nahe dem innern Augenwinkel aus. Der eine Schenkel parallel dem unteren Lidrand, der andere parallel der Nasenwangenfurche resp. direkt durch diese. Umklappen des Hautlappen und Resektion der Maxilla

mit Meißel und Luer. Die Highmorhöhle ist frei, von da aus wird die hintere Rachenwand freigelegt, der Tumor mit scharfem Löffel, Messer und Thermokauter exstirpiert. Die Höhle tamponiert. Durch rechten Nasengang Hautnaht.

19. 2. 13. Lockerung des Tampons.

23. 2. 13. Entfernung der Nähte. Wunde per primam geheilt.

2. 3. 13. Geheilt entlassen, zur Bestrahlung herbestellt. Innerlich Arsenwasser. Dürkheim. Marquell.

Zum Schluß möchte ich nicht verfehlen, Herrn Professor Dr. med. Goebell, Direktor des Anscharkrankenhauses Kiel, für die freundliche Überlassung der Krankenfälle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Aschoff, Pathologische Anatomie, Bd. II, 1928.

Beneke, Über Entzündungen und Eiterungen.

Biggs, Sarkom der Mandibular und des Pharyngs beim Kind. Zentralbl. f. Laryngologie, Bd. 30, 1914.

Blastrup, Rundzellensarkom der Zunge mit Metastasen in den Tonsillen, Zentralbl. f. Laryngol. Bd. 26, 1910.

Borst, Die Lehre von den Geschwülsten, Bd. II, 1902.

— Die Einteilung der Sarkome.

Cline, Sarkom der Tonsillen beim Kind, Zentralbl. f. Laryngol. u. Rhinolog. Bd. 28, 1912.

Disse, Anatomie des Rachens. Heymanns Handbuch f. Laryngol. Bd. II, Wien 1899.

Ehrlich, Gesammelte Arbeiten zur Immunitätsforschung. Berlin 1904.

Enderlen und Justi, Beiträge zur Kenntnis der Unaschen Plasmazellen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 62.

Foerster, Die Entwicklung der Gaumenmandel im ersten Lebensjahr. Virchows Arch. f. path. Anatomie und Physiolog. Bd. 241, 1923.

Freystadtl, Myelom der Tonsillen. Monatsschr. f. Chir. Bd. 48, 1914.

Friedländer, Sarkom, Riesenzellensarkom und Plasmazellen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 62.

Graf, Über Tumoren der Zungentonsillen. Inaug.-Diss. Bonn 1909.

Grünwald, Die typischen Varianten der Gaumenmandel. Archiv f. Laryngol. und Rhinol. Bd. 28, 1914.

Gierke, Taschenbuch der pathol. Anatomie 1929.

Honsell. Über maligne Tumoren der Tonsillen. Bruns Beitrag z. klin. Chir. Bd. 14, 1895.

Kundrat, Wiener klin. Wochenschr. 1893.

Lexer, Allgemeine Chirurgie, Bd. II, 1908.

Mollier, Die lymphoepitheliaren Organe. Sitzungsbericht d. Gesellschaft f. Morphologie und Physiologie. München 1912.

Preysing, Beispiel von diagnostischen Irrtümern. Med. Klin. 1909.

Ribbert, Geschwulstlehre 1903.

— Beiträge zur Entstehung der Geschwülste. Bonn 1906.

Roßbach, Über die physiologische Bedeutung der Leukozyten. Zentralbl. f. klin. Med. 1887.

Rovsing, Über die Sicherheit der histologischen Geschwulstdiagnose als Basis radikaler chirurgischer Eingriffe. Münchener med. Wochenschr. 1908.

Schmitten, Tumoren des Nasenrachenraums. Med. Diss. Bonn 1915.

Virchow, Die krankhaften Geschwülste, Bd. II, 1865.

Wood, Maligne Tumoren der Tonsillen. Zentralbl. f. Laryngol. Bd. 29, 1910.

Zahn, Sarkom der Tonsillen. Virchows Arch. f. pathol. Anatomie u. Physiol. Bd. 117.

Lebenslauf.

Am 17. April 1901 wurde ich als Sohn des Amtsvorstehers Adolf Eggert und dessen Ehefrau Ottilie, geb. Ebel, in Elbing (Pangritz-Colonie) geboren. Als im Jahre 1902 mein Vater zum Bürgermeister der Stadt Christburg/Westpreußen gewählt wurde, besuchte ich die Schulen in Christburg, Riesenburg und Danzig, woselbst ich im Jahre 1921 an dem Realgymnasium zu St. Johann die Reifeprüfung bestand. Nach 7 Semestern juristischen Studiums und einer 2jährigen Tätigkeit in der Kommunalverwaltung ging ich im W.-S. 1928/29 zum Studium der Zahnheilkunde über und erhielt nach bestandener Staatsprüfung am 27. Juni 1932 die Approbation als Zahnarzt erteilt.